



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 33 943 A 1**

⑤1 Int. Cl.7:
B 41 F 27/12

⑳ Aktenzeichen: 199 33 943.0
㉔ Anmeldetag: 20. 7. 1999
㉓ Offenlegungstag: 25. 1. 2001

DE 199 33 943 A 1

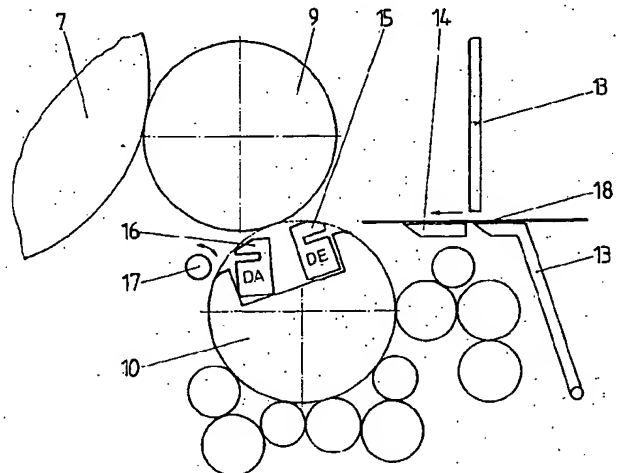
⑦1 Anmelder:
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63069
Offenbach, DE

⑦2 Erfinder:
Seib, Berthold, 63110 Rodgau, DE; Rother, Michael,
63322 Rödermark, DE; Weber, Karlheinz, 63263
Neu-Isenburg, DE; Schild, Helmut, 61449
Steinbach, DE; Heilmann, Reinhold, 63808 Haibach,
DE; Lindner, Bernd, 63150 Heusenstamm, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Verfahren und Vorrichtung für den Druckformwechsel

⑤7 Beschrieben wird ein Verfahren sowie eine Vorrichtung für den Druckformwechsel bei Bogendruckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, wobei die Druckform mit einer Kante voraus einem Formzylinder zugeführt, an einer dieser Kante zugeordneten Befestigungsvorrichtung befestigt, durch Drehen des Formzylinders um dessen Außenumfang aufgezo-gen, daraufhin mit der zweiten Kante an einer weiteren Befestigungsvorrichtung des Formzylinders befestigt und daraufhin gespannt wird. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein solches Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens dahingehend zu erweitern, so dass ein einfaches und keinen weiteren Bauteilaufwand erforderndes Wechseln von Druckformen des Formzylinders von Bogendruckmaschinen gerade bei Formzylindern von Widerdruckeinrichtungen möglich ist. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, dass die Druckform mit der dem Druckende zugeordneten Kante voraus in die entsprechende Befestigungsvorrichtung eingeführt wird, dass der Zylinder zum Aufziehen der Druckform in der dem Drehsinn beim Drucken entgegengesetzten Drehrichtung angetrieben wird, und dass daraufhin die dem Druckanfang zugeordnete Kante der Druckform in die entsprechende Befestigungsvorrichtung des Formzylinders eingeführt wird.



DE 199 33 943 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung für einen Druckformwechsel gemäß dem Oberbegriff des Verfahrens- bzw. Vorrichtungsanspruches.

(Stand der Technik)

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die als Druckplatten ausgebildeten Druckformen auf den Formzylinder (Plattenzylinder) an je einer dem Druckanfang und dem Druckende zugeordneten und als Spannschiene ausgebildeten Befestigungsvorrichtung gehalten. Das Spannen der Druckplatte erfolgt nach dem Befestigen der Druckform durch Ausüben einer Zugkraft.

Um eine gebrauchte Druckform vom Formzylinder abzunehmen wird zunächst die dem Druckende zugeordnete Befestigungsvorrichtung gelöst, so dass das Ende der Druckform frei ist. Durch Rückwärtsdrehen des Formzylinders (Drehsinn entgegen der Drehrichtung beim Drucken) wird die Druckform vom Formzylinder abgeführt. Bei halb- bzw. vollautomatischen Druckplattenwechselsystemen kann die so aus dem Druckwerk herausgeführte Druckform in eine Speicherkammer oder eine sonstige Aufnahmevorrichtung gefördert werden. Der Formzylinder wird dazu soweit zurückgedreht, bis dieser eine Position eingenommen hat, dass nach Lösen der dem Druckanfang zugeordneten Befestigungsvorrichtung die Druckform ganz vom Zylinder abgenommen werden kann. Auch hier können halb- bzw. vollautomatische Druckplattenwechsler Verwendung finden, vermittelt den das Entfernen der Druckform vom Zylinder und aus dem Druckwerk heraus erfolgt.

Zum Zuführen einer neuen Druckform wird zunächst der Zylinder in eine Position verfahren, so dass die tangential an den Zylinder herangeführte Druckform mit der dem Druckanfang zugeordneten Kante in eine entsprechende Befestigungsvorrichtung eingeführt werden kann. Nachdem die Druckform mit der entsprechenden Kante in die dem Druckanfang zugeordnete Befestigungsvorrichtung eingeführt wurde erfolgt das Befestigen der Druckplatte (Klemmen). Daraufhin wird der Druckformzylinder vorwärts gedreht, bis die Druckform nahezu vollständig um den Außenumfang des Formzylinders aufgezogen ist. Durch zusätzliche Andrückrollen wird auf die Druckform eine entsprechende Zugkraft ausgeübt, so dass sich ein glattes Anlegen der Druckform auf dem Außenumfang des Zylinders ergibt.

Der Formzylinder wird so weit vorwärts gedreht, bis das Druckende der Druckform durch eine zugeordnete Andrückrolle in die dem Druckende zugeordnete Befestigungsvorrichtung des Zylinders eingeführt werden kann.

Nach Befestigen (Klemmen) des nachlaufenden Endes der Druckform (Druckende) erfolgt das Spannen der Druckform durch Aufbau einer Zugkraft der Druckende-Befestigungsvorrichtung. Diese Zugkraft kann insbesondere durch Federelemente aufgebracht werden. Vorrichtungen für das automatisierte Wechseln von Druckformen des Formzylinders, bei denen die oben kurz skizzierten Arbeitsschritte ausgeführt werden, sind aus der DE 42 15 969 C2 sowie der EP 0654349 A1 bekannt. Aus der EP 0660777 B1 ist weiterhin eine Vorrichtung zum Zu- und Abführen von Druckformen des Formzylinders bekannt, wobei hier sowohl das Zu- als auch das Abführen der Druckform bei einer Drehrichtung des Formzylinders erfolgt. Die abzuführende Druckform wird dazu am Druckanfang freigegeben und mit dem Druckanfang voran in eine entsprechende Speicherkammer hineingefördert.

Den vorgenannten Einrichtungen ist gemein, dass das Wechseln der Druckform auslegerseitig erfolgt, d. h. von

der Seite des Druckwerkes her, welche dem Ausleger der Bogendruckmaschine zugeordnet ist. Bei Bogendruckmaschinen und insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen in Reihenbauweise sind die dem Ausleger zugeordneten Seiten in der Regel gut zugänglich, d. h. nach Öffnen eines Schiebes bzw. Klappschutzes sind Teile des Gummituch- und Druckformzylinders (Plattenzylinder) zugänglich. Die dem Anleger der Bogendruckmaschine zugewandten Teile der Druckwerke sind meist mit den Walzen der Farb- und Feuchtwerke belegt, so dass sich von dieser Seite die Druckformen nicht wechseln lassen. Aus diesem Grund sind auch Einrichtungen für das halb- und vollautomatische Wechseln von Druckformen an der Auslegerseite der Druckwerke angebracht.

Bei Bogendruckmaschinen und insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen mit einem den übrigen Druckwerken vorgeordneten Widerdruckwerk ergibt sich auf Grund der Anordnung des Druckformzylinders in Verbindung mit dessen Drehrichtung sowie den mit dem Formzylinder zusammenwirkenden Walzen des Feucht- und/oder Farbwerkes ein Problem bei der Zugänglichkeit zum Formzylinder. Dies gilt insbesondere dann, wenn das Widerdruckwerk mit dem entsprechenden Formzylinder unterhalb des Fördertisches eines Anlegers angeordnet ist. Eine Bogenoffsetdruckmaschine mit vorgeordnetem Widerdruckwerk zeigt beispielsweise die DE 43 43 616 A1.

Wegen der eingeschränkten Zugänglichkeit zu einem Formzylinder innerhalb einer Widerdruckeinrichtung sind die bekannten Verfahren sowie die entsprechenden Vorrichtungen zum Wechseln einer Druckform nicht bzw. nicht ohne zusätzlichen Bauaufwand anwendbar.

(Aufgabe der Erfindung)

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß dem Oberbegriff des Verfahrens- bzw. Vorrichtungsanspruches dahingehend zu erweitern, so dass ein einfaches und keinen weiteren Bauteilaufwand erforderndes Wechseln von Druckformen des Formzylinders von Bogendruckmaschinen gerade bei Formzylindern von Widerdruckeinrichtungen möglich ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Verfahrens- bzw. Vorrichtungsanspruches. Weiterbildung der Erfindung ergeben sich aus den entsprechenden Unteransprüchen.

Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die zuzuführende Druckform zunächst mit der dem Druckende zugeordneten Kante an der entsprechenden Befestigungsvorrichtung des Formzylinders befestigt wird. Sodann wird der Formzylinder in der der Drehrichtung beim Drucken entgegengesetzten Drehrichtung angetrieben, bis die neue Druckform nahezu vollständig um den Außenumfang des Formzylinders aufgezogen ist. Daraufhin erfolgt das Befestigen der dem Druckanfang zugeordneten Kante der Druckform an der entsprechenden Befestigungsvorrichtung.

Zum Abfordern einer gebrauchten Druckform wird der Formzylinder in der Drehrichtung beim Drucken angetrieben, wobei zunächst die Druckanfang-Kante der Druckform gelöst (freigegeben) wird. Nach Drehen des Formzylinders in der Drehrichtung beim Drucken kann die Druckform beispielsweise von Hand entnommen werden. Auch ist es möglich dem Formzylinder eine entsprechende Aufnahmevorrichtung für Druckformen zuzuordnen, in welche die Druckform hineingefördert wird.

Das Drehen des Formzylinders in Drehrichtung des Druckens erfolgt solange, bis die Druckende-Kante der Druckform freigegeben werden kann. Ja nach Ausbildung der ent-

sprechenden Befestigungsvorrichtung für die Druckende-Kante der Druckform wird der Formzylinder in dieser Stellung kurz angehalten, um die entsprechend zugeordnete Betätigungseinrichtung zu aktivieren.

Erfindungsgemäß erfolgt das Zuführen sowie das Abführen einer Druckform zum- bzw. vom Zylinder mit gegenüber den herkömmlichen Verfahren umgekehrter Drehrichtung des Zylinders. Dabei wird zunächst die Druckende-Kante der Druckform am Zylinder befestigt und dann erst die beim Aufziehen nachlaufende Druckanfang-Kante. Das Abführen einer gebrauchten Druckform erfolgt in analoger Weise. Hier wird zunächst die Druckanfang-Kante der Druckform freigegeben und durch Vorwärtsdrehens des Zylinders die Druckform vom Zylinder abgeführt.

Durch das Zuführen der neuen Druckplatte über das Druckende sowie das gegenüber der Drehrichtung beim Drucken umgekehrte Antreiben des Formzylinders zum Aufziehen der Druckform auf den Zylinder ist es möglich, die Druckform im Bereich zwischen Gummituchzylinder – Feucht- und/oder Farbwerk her zu wechseln. Bei einer Bogenoffsetdruckmaschine in Reihenbauweise und bei einem Widerdruckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine mit einem unterhalb des entsprechenden Gegendruckzylinders angeordnetem Formzylinder entspricht dies der Anlegerseite, d. h. die Druckformen können von der Anlegerseite her gewechselt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren findet bevorzugt bei Formzylindern von Widerdruckwerken von Bogenoffsetdruckmaschinen Verwendung. Bei derartigen Bogenoffsetdruckmaschinen in Reihenbauweise, bei den dem ersten Druckwerk für den Schöndruck ein Widerdruckwerk vorgeordnet ist, sind die Druckformen in dem ersten Widerdruckwerk durch das erfindungsgemäße Verfahren in einfacherweise zu wechseln. Sind im Formzylinder des Widerdruckwerkes entsprechend ausgebildete Verschützungseinrichtungen zugeordnet, so ergibt sich die Möglichkeit eines komfortablen und nur wenige Handhabungen erfordernden Wechselvorganges. Das Verfahren nebst Vorrichtung ist ebenfalls bei direkt mit einem Gegendruckzylinder zusammenwirkenden Formzylindern in Lackwerken von Bogenoffsetdruckmaschinen anwendbar.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es weiterhin möglich, im Widerdruckwerk bzw. im Lackwerk einen Formzylinder zu verwenden, der in seinem Aufbau und hinsichtlich der Befestigungsvorrichtung für die Druckformkanten den Zylindern der übrigen Druckwerke entspricht. Der Formzylinder im Widerdruckwerk läuft dabei während des Druckes in umgekehrter Drehrichtung, d. h. die beim Formzylinder im Schöndruckwerk dem Druckanfang zugeordnete Befestigungsvorrichtung ist im Formzylinder des Widerdruckwerkes dem Druckende zugeordnet. Analog ist die im Schöndruckwerk dem Druckende zugeordnete Befestigungsvorrichtung im Formzylinder des Widerdruckwerkes dem Druckanfang zugeordnet.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung erfolgt das Ausführen der aufeinander folgenden Arbeitsschritte automatisiert. Dazu sind der dem Druckende des Formzylinders zugeordneten Befestigungsvorrichtungen als Sensoren bzw. elektrische Kontakte ausgebildete Plattenfeststellungsmittel zugeordnet. Durch diese beispielsweise als Registerpins ausgebildeten Plattenfeststellungsmittel ist ein Signal generierbar, durch welches nach entsprechender Anlage der neu zuzuführenden Druckform der Formzylinder über den Antrieb in die zum Aufziehen der neuen Druckform vorgesehene Richtung antreibbar ist. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass auch an der dem Druckanfang des Formzylinders zugeordneten Befestigungsvorrichtung die registere-

rechte Lage der Druckform feststellende Sensoren angeordnet sind. Nach Aufziehen einer neuen Druckform um den Außenumfang des Formzylinders sowie Einführen des Druckanfangbereiches in die entsprechende Befestigungsvorrichtung ist an einer Anzeigvorrichtung signalisierbar, dass die Druckplatte registergerecht anliegt. Sind die in der dem Druckanfang- und/oder Druckende zugeordneten Befestigungsvorrichtung angebrachten Plattenfeststellungsmittel als elektrisch abfragbare Registerstifte ausgebildet, so wird die Druckform an der Kante des Druckanfangs und/oder Druckendes mit entsprechenden Stanzungen versehen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfaßt einen Antrieb mit zugeordneter Steuerung, durch welchen der Formzylinder zum Aufziehen einer neuen Druckform entgegen der beim Drucken ausgeführten Drehrichtung antreibbar ist. Der dem Formzylinder zugeordnete Antrieb kann insbesondere der Hauptantrieb der Druckmaschine sein, der zum Wechseln der Druckform in der bereits erläuterten Weise entsprechend angesteuert wird. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung stehen mit der dem Antrieb vorgeordneten Steuerung auch die dem Druckanfang und dem Druckende des Formzylinders zugeordneten Plattenfeststellungsmittel in Signalverbindung. Dadurch ist ein automatisierter Programmablauf möglich, d. h. der Formzylinder wird zunächst in eine vorgesehene Position verfahren, woraufhin die neu zuzuführende Druckplatte mit dem Druckende zuerst in die entsprechende Befestigungsvorrichtung eingeführt werden kann. Nachdem die dort angeordneten Plattenfeststellungsmittel eine korrekte Lage signalisieren wird die Befestigungsvorrichtung geschlossen (Ansteuern einer entsprechenden Betätigungsvorrichtung) und der Formzylinder in die zum Aufziehen der neuen Druckform vorgesehene Drehrichtung entgegen der Drehrichtung der Druckens angetrieben. Der Formzylinder wird dann in einer Position zum Einführen des Druckanfangs in die zugeordnete Befestigungseinrichtung angehalten.

Nach Einführen des Druckanfangs in die zugeordnete Befestigungsvorrichtung (z. B. durch Anstellen einer Andrückrolle oder dgl.) wird die Betätigungsvorrichtung zum Erfassen der Druckanfang-Kante der Druckform aktiviert, bis in der entsprechenden Befestigungsvorrichtung angeordnete Plattenfeststellungsmittel das Vorhandensein der Druckplatte (Plattenvorderkante) signalisieren. Daraufhin erfolgt das Befestigen des Druckanfangbereiches der Druckform (Klemmen).

(Beispiele)

Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung an Hand der Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 eine Bogenoffsetdruckmaschine in Reihenbauweise mit vorgeordnetem Widerdruckwerk

Fig. 2–6 den Formzylinder des Widerdruckwerkes in den einzelnen Phasen zum Wechseln einer Druckform.

Fig. 1 zeigt eine Bogenoffsetdruckmaschine in Reihenbauweise mit zwei Druckwerken 1 und 2. In den Druckwerken 1 und 2 wirken in an sich bekannter Weise Formzylinder 3 mit Gummituchzylinder 4 sowie Gegendruckzylindern 5 (doppel groß) zusammen. Der Transport der Bogen zwischen den Gegendruckzylindern 5 sowie zum ersten Gegendruckzylinder 5 des ersten Druckwerkes 1 erfolgt über Transfertrommeln 6. Dem ersten Druckwerk 1 vorgeordnet ist ein Widerdruckwerk, welches aus einem zwischen zwei Transfertrommeln 6, 8 angeordneten Gegendruckzylinder 7 mit einem Gummituchzylinder 9 sowie Formzylinder 10 besteht. Der Gummituchzylinder 9 sowie der Formzylinder 10 des Widerdruckwerkes sind unterhalb des Gegendruckzylinders 7 angeordnet, so dass auch das Feuchtwerk 11 sowie

das Farbwerk 12 unterhalb des Formzylinders 10 angeordnet sind. Der Anleger dieser Druckmaschine ist in Fig. 1 nicht dargestellt und befindet sich rechts dem Widerdruckwerk vorgeordnet.

Auf Grund der in Fig. 1 dargestellten Anordnung von Gegendruckzylinder 7, Gummituchzylinder 9 sowie Formzylinder 10 sowie der Walzen des Feuchtwerkes 11 und des Farbwerkes 12 ist der Formzylinder 10 zum Wechseln der in Fig. 1 nicht dargestellten Druckform nur von rechts, d. h. aus Richtung des Anlegers her zugänglich. In diesem Bereich sind entsprechend betätigbare Verschutzelemente angeordnet, welche zum Wechseln einer Druckform zu öffnen sind.

Die Fig. 2 bis 9 zeigen einen vergrößerten Ausschnitt des Widerdruckwerkes mit dem Gegendruckzylinder 7, dem Gummituchzylinder 9 sowie dem Formzylinder 10. Dargestellt sind ebenfalls die äußeren Verschutzelemente 13 sowie ein innerer und in insgesamt drei Stellungen verschwenkbarer Schutz 14. Der Formzylinder 10 weist in einer Grube eine dem Druckanfang DA sowie dem Druckende DE zugeordnete und jeweils als Schiene ausgebildete Befestigungsvorrichtung 15, 16 auf. Die Befestigungsvorrichtungen sind in an sich bekannter Weise ausgeführt, wobei die dem Druckanfang DA zugeordnete Befestigungsvorrichtung 16 (Schiene) zum Erfassen und Spannen der aufgezogenen Druckform insgesamt schwenkbar ist. Mit dem Formzylinder 10 wirkt ferner eine an diesen an- und von diesem abstellbare Andrückrolle 17 zusammen.

Der innere Schutz 14 ist in drei Stellungen verschwenkbar und nimmt insbesondere die in den Fig. 2 bis 7 dargestellte horizontale Position ein. Die Oberfläche des inneren Schutzes 14 sowie ein Teil des Schutzes 13 ergeben so eine horizontale Unterlage für die zu zuführende Druckform 18.

Wie in Fig. 3 gezeigt wird eine neue Druckform 18 durch einen zwischen dem oberen und unteren Teil der äußeren Verschutung 13 gebildeten Spalt dem Formzylinder 10 zugeführt. Zuvor wurde der Formzylinder 10 in eine derartige Position verfahren, dass die dem Druckende DE zugeordnete Befestigungsvorrichtung 15 (Spannschiene) das entsprechende Ende der Druckform 18 erfassen kann. Zur groben Ausrichtung der Druckform 18 in Seitenregistrierung (Achsrückrichtung des Formzylinders 10) sind an der Oberseite des horizontalen Teiles des Schutzes 13 und/oder des inneren Schutzes Ausrichtmittel angeordnet.

Nachdem die Druckform 18 wie in Fig. 3 gezeigt durch den Spalt der zwischen oberen und unteren Schutz 13 in die Befestigungsvorrichtung 15 des Druckendes DE des Formzylinders 10 eingeführt wurde (Fig. 4), wird das Druckende DE der Druckform 18 durch Aktivieren der zugeordneten Betätigungseinrichtung geklemmt. Damit ist das Druckende DE der Druckform 18 am Formzylinder 10 fixiert.

Nach dem Befestigen der Druckform 18 in der Befestigungsvorrichtung 15 des Druckendes DE am Formzylinder 10 (Fig. 4) wird nun der Formzylinder 10, wie mit dem Pfeil in Fig. 5 angezeigt, entgegen der Drehrichtung beim Drucken (vergleiche hierzu Fig. 2-5) angetrieben, wodurch sich die Druckform 18 um den Außenumfang des Formzylinders 10 zieht. Die Druckform 18 läuft dabei durch den Spalt zwischen Formzylinder 10 und Gummituchzylinder 9.

Der Formzylinder 10 wird mit in Fig. 5 gezeigtem Drehsinn soweit gedreht, bis die Druckform 18 ganz um den Außenumfang des Formzylinders 10 aufgezogen ist und der Druckanfang der Druckform 18 durch Anstellen der Andrückrolle 17 zum Einführen in die dem Druckanfang DA zugeordnete Befestigungsvorrichtung 16 dem Erfassungsbereich (Spalt) der Spannschiene gegenüberliegt (Fig. 6). Durch Vorschwenken der insgesamt verschwenkbaren Befestigungsvorrichtung 16 des Druckanfanges DA wird der

Druckanfang DA der Druckform 18 erfasst und sodann geklemmt (Fig. 7). Dann erfolgt das Spannen der Druckform 18 durch Aufbauen einer in Umfangsrichtung wirkenden Kraft, insbesondere durch der Befestigungsvorrichtung 16 zugeordnete und in den Figuren nicht dargestellte Federelemente.

Zum Abführen einer auf dem Formzylinder 10 befindlichen Druckform 18 wird der Formzylinder 10 in die in Fig. 8 gezeigte Stellung verfahren und die den Druckanfang DA der Druckform 18 haltende Befestigungsvorrichtung 16 gelöst. Durch Antreiben des Formzylinders 10 in die beim Drucken ausgeführte Drehrichtung wird nun das freigegebene und dem Druckanfang DA zugeordnete Ende der Druckform 18 vom Formzylinder 10 abgeführt. Wie in Fig. 9 dargestellt ist zum Entnehmen der Druckform 18 ein Teil des äußeren Schutzes 13 nach oben klappbar zu öffnen ausgeführt, ferner wird auch der innere Schutz 14 in die untere Position gekippt. Der Formzylinder 10 wird solange in die beim Drucken ausgeführte Drehrichtung gedreht, bis diese die in den Fig. 2 bis 4 gezeigte Stellung zum Einführen einer neuen Druckform 18 eingenommen hat und nach Lösen der das Druckende DE haltenden Befestigungsvorrichtung 15 die Druckform 18 vom Formzylinder 10 entnommen werden kann.

Bezugszeichenliste

- 1 Druckwerk (Schöndruck)
- 2 Druckwerk (Schöndruck)
- 3 Formzylinder (Schöndruckwerk 1, 2)
- 4 Gummituchzylinder (Schöndruckwerk 1, 2)
- 5 Gegendruckzylinder (Schöndruckwerk 1, 2)
- 6 Transfertrommel
- 7 Gegendruckzylinder (Widerdruckwerk)
- 8 Transfertrommel
- 9 Gummituchzylinder (Widerdruckwerk)
- 10 Formzylinder (Widerdruckwerk)
- 11 Feuchtwerk (Widerdruckwerk)
- 12 Farbwerk (Widerdruckwerk)
- 13 Schutz (äußere Verschutung)
- 14 Schutz (innere Verschutung)
- 15 Befestigungsvorrichtung DE (Klemmschiene)
- 16 Befestigungsvorrichtung DA (Spannschiene)
- 17 Andrückrolle
- 18 Druckform
- DA Druckanfang
- DE Druckende

Patentansprüche

1. Verfahren für den Druckformwechsel bei Bogen-
druckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckma-
schinen, wobei die Druckform mit einer Kante voraus
einem Formzylinder zugeführt, an einer dieser Kante
zugeordneten Befestigungsvorrichtung befestigt, durch
Drehen des Formzylinders um dessen Außenumfang
aufgezogen, daraufhin mit der zweiten Kante an einer
weiteren Befestigungsvorrichtung des Formzylinders
befestigt und daraufhin gespannt wird, **dadurch ge-
kennzeichnet**, dass die Druckform mit der dem Druck-
ende zugeordneten Kante voraus in die entsprechende
Befestigungsvorrichtung eingeführt wird, dass der Zy-
linder zum Aufziehen der Druckform in der dem Dreh-
sinn beim Drucken entgegengesetzten Drehrichtung
angetrieben wird, und dass daraufhin die dem Druck-
anfang zugeordnete Kante der Druckform in die ent-
sprechende Befestigungsvorrichtung des Formzylinders
eingeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckform nach Einführen der dem Druckanfang zugeordneten Kante in die entsprechende Befestigungsvorrichtung durch Aufbauen einer Zugkraft vom Druckanfang her gespannt wird. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lage der Druckform an der dem Druckende zugeordneten Kante in der Befestigungsvorrichtung des Formzylinders sensorisch erfasst wird. 10
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lage der Druckform an der dem Druckanfang zugeordneten Kante in der Befestigungsvorrichtung des Formzylinders sensorisch erfasst wird. 10
5. Verfahren nach Anspruch 3 und/oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigen der in eine Befestigungsvorrichtung eingeführten Druckform in Abhängigkeit der sensorischen Feststellung erfolgt. 15
6. Vorrichtung für den Druckformwechsel bei Bogendruckmaschinen, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer die Druckanfang-Kante der Druckform am Formzylinder aufnehmenden Befestigungsvorrichtung, mit einer die Druckende-Kante der Druckform am Formzylinder aufnehmenden Befestigungsvorrichtung und mit einem dem Formzylinder zugeordneten Antrieb nebst Steuerung, um den Formzylinder in vorgesehene Richtungen zu drehen, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass durch den Antrieb der Formzylinder (10) nach dem Befestigen der dem Druckende (DE) zugeordneten Kante der Druckform (18) entgegen der Drehrichtung beim Drucken bis zum Aufnehmen der dem Druckanfang (DA) zugeordneten Kante in der zugeordneten Befestigungsvorrichtung (16) antreibbar ist. 20 25 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (10) einem Widerdruckwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine zugeordnet ist. 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Bogenoffsetdruckmaschine mit einem dem Druckwerk (1, 2) für Schöndruck vorgeordnetem Widerdruckwerk der Formzylinder (10) hinsichtlich Aufbau und Anordnung der Befestigungsvorrichtungen (15, 16) für die beiden Enden der Druckform (10) im wesentlichen identisch ist mit dem Formzylinder (3) des Druckwerkes für Schöndruck (1, 2), wobei der Formzylinder (10) im Widerdruckwerk im umgekehrten Drehsinn wie der Zylinder (3) im Schöndruckwerk (1, 2) rotiert. 40 45
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6–8, dadurch gekennzeichnet, dass die das Druckende (DE) der Druckform (18) aufnehmende Befestigungsvorrichtung (15) zylinderfest und die den Druckanfang (DA) der Druckform (18) aufnehmende Befestigungsvorrichtung (16) zum Erfassen der Kante der Druckform (18) sowie zum Aufbauen einer Zugkraft (Spannen) beweglich auf den Druckformzylinder (10) eingebracht ist. 50 55
10. Vorrichtung nach Anspruch 6, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (10) dem Lackwerk einer Bogenoffsetdruckmaschine zugeordnet ist. 60

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

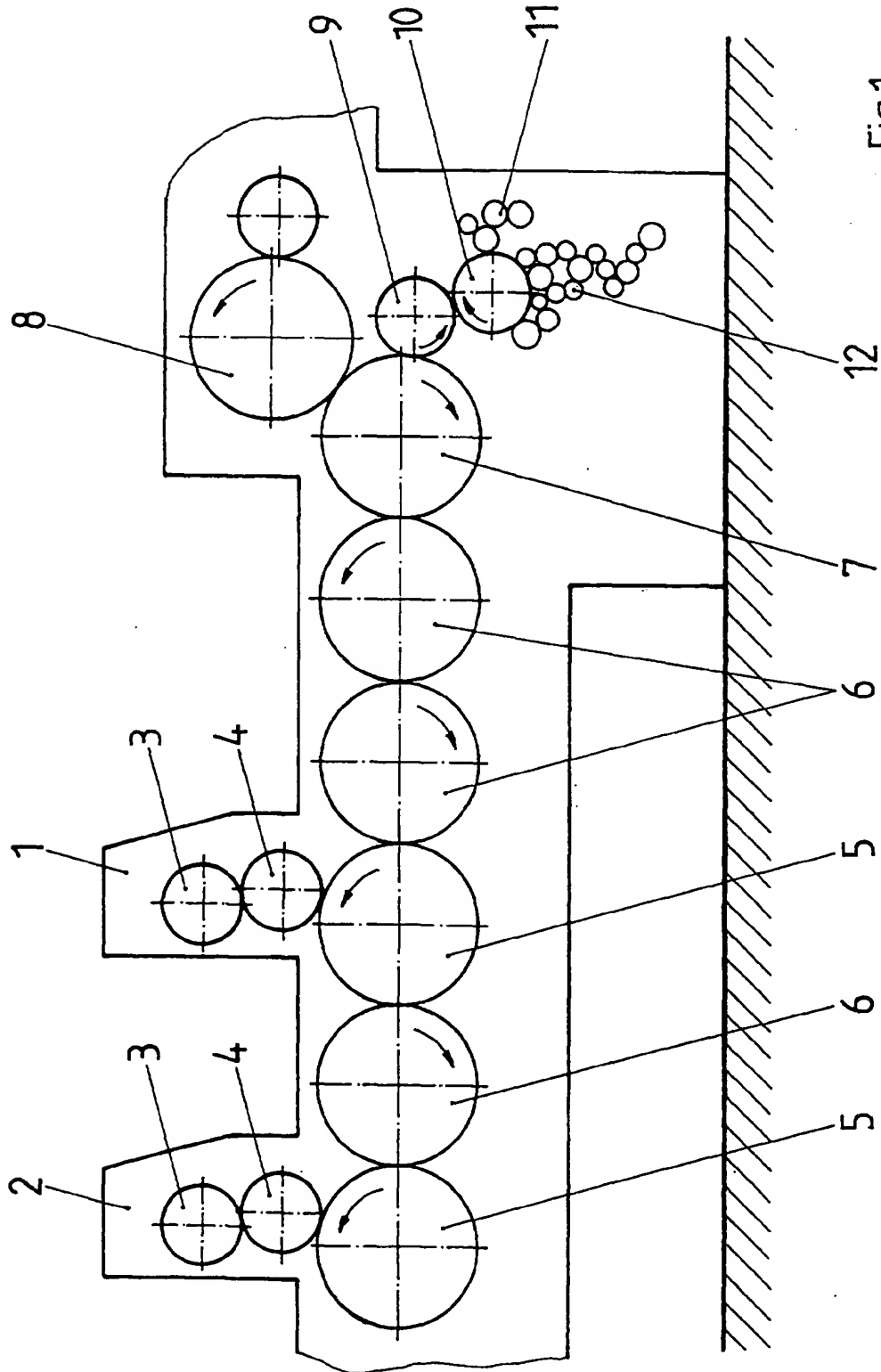
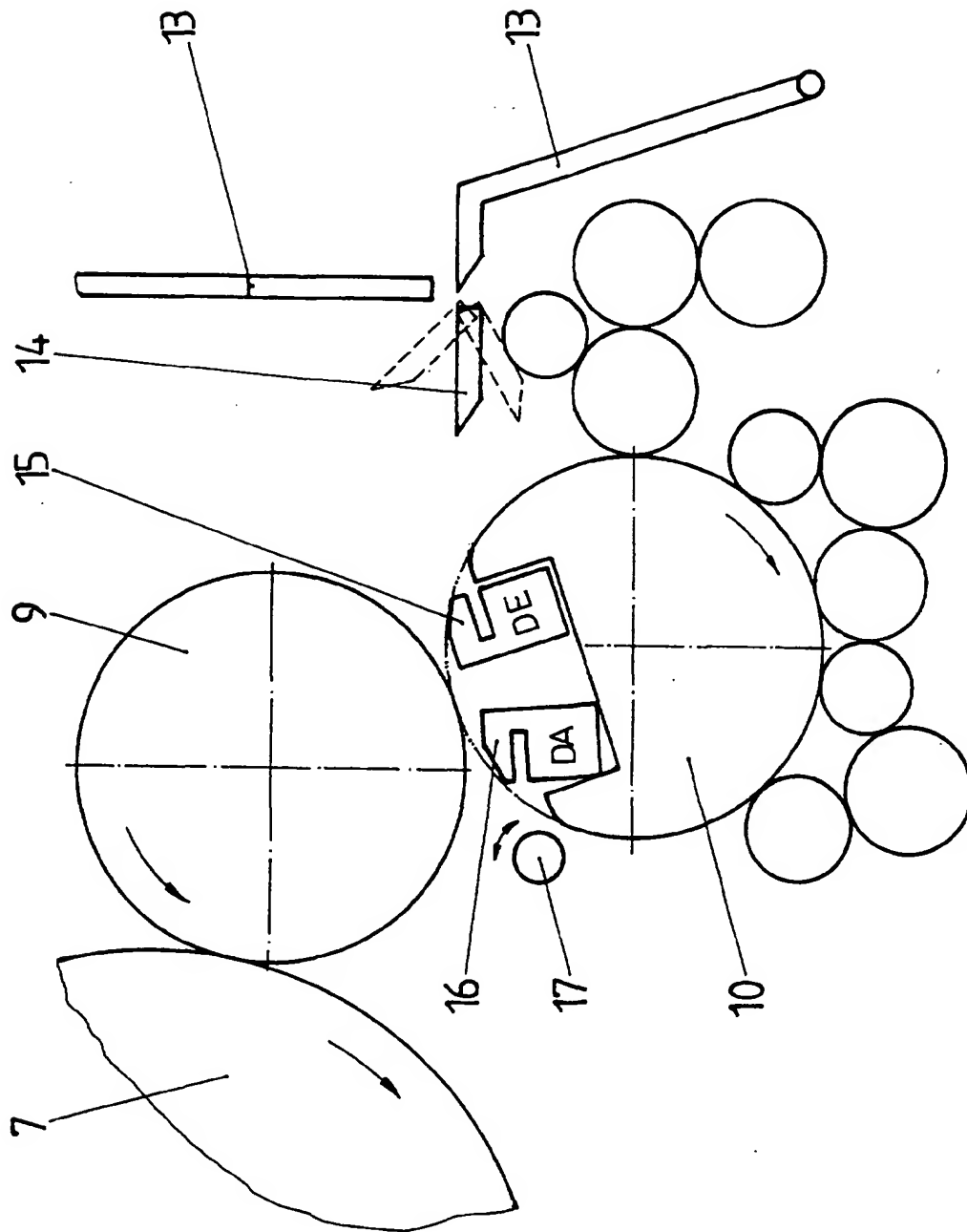


Fig.1

Fig. 2



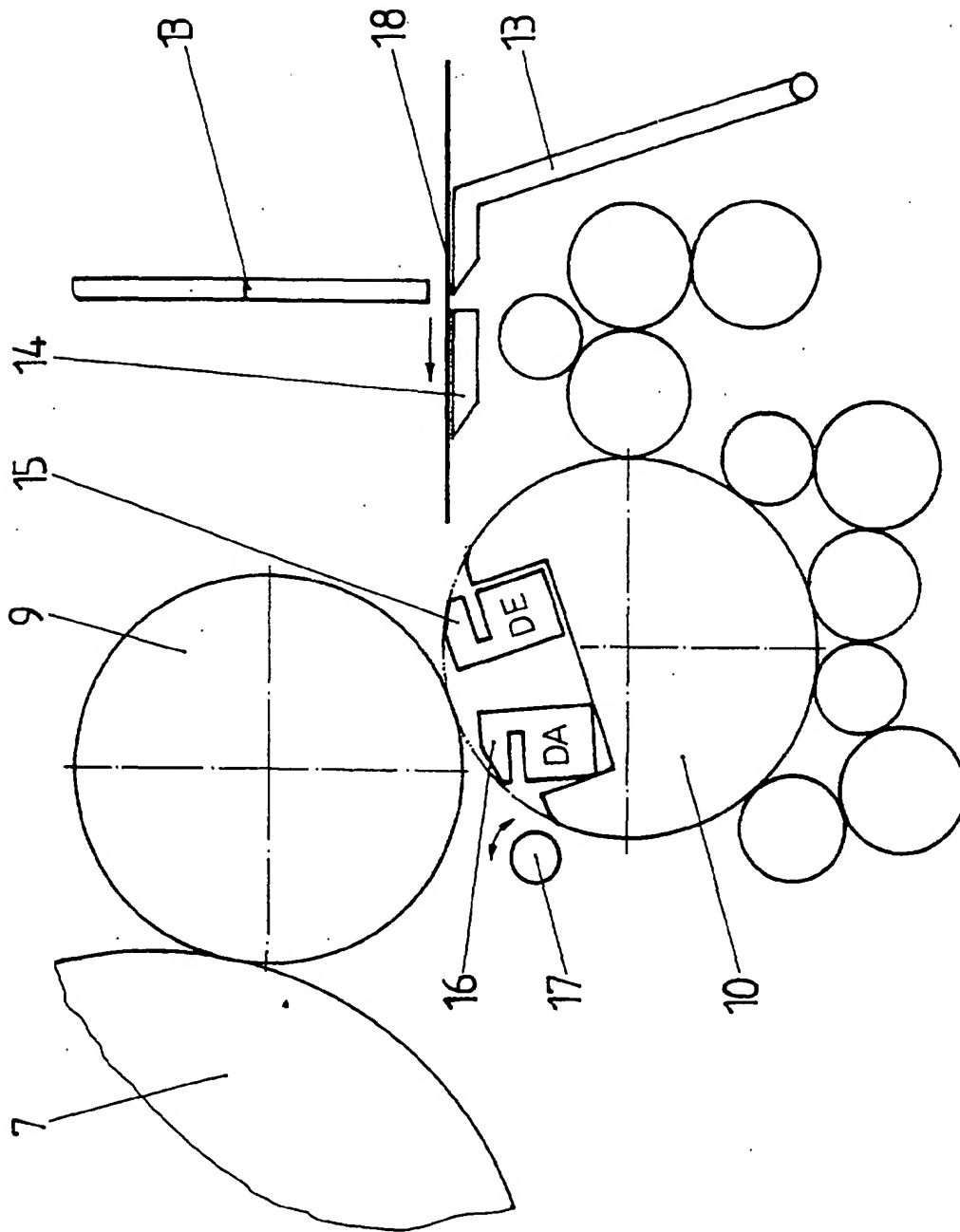


Fig. 3

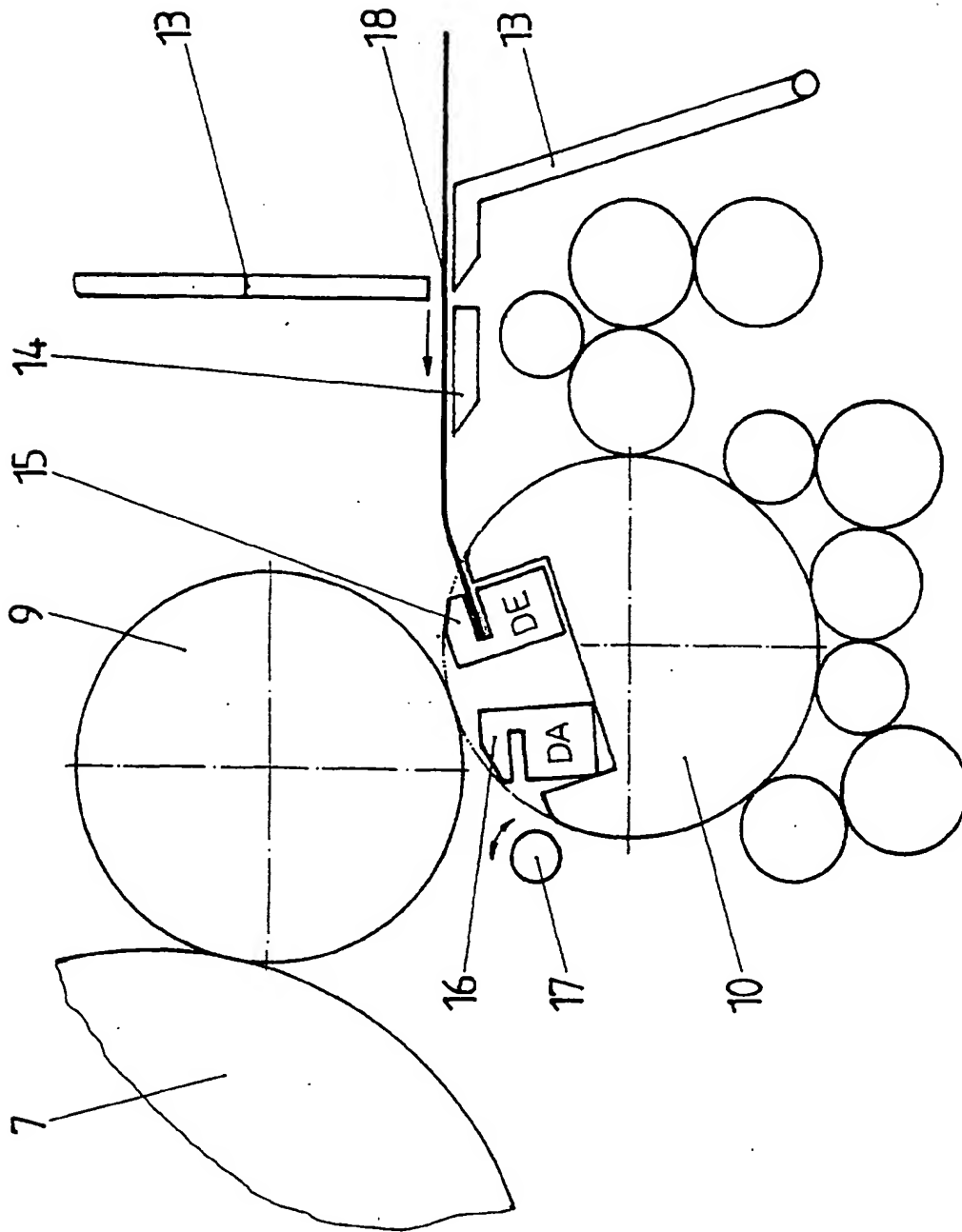


Fig.4

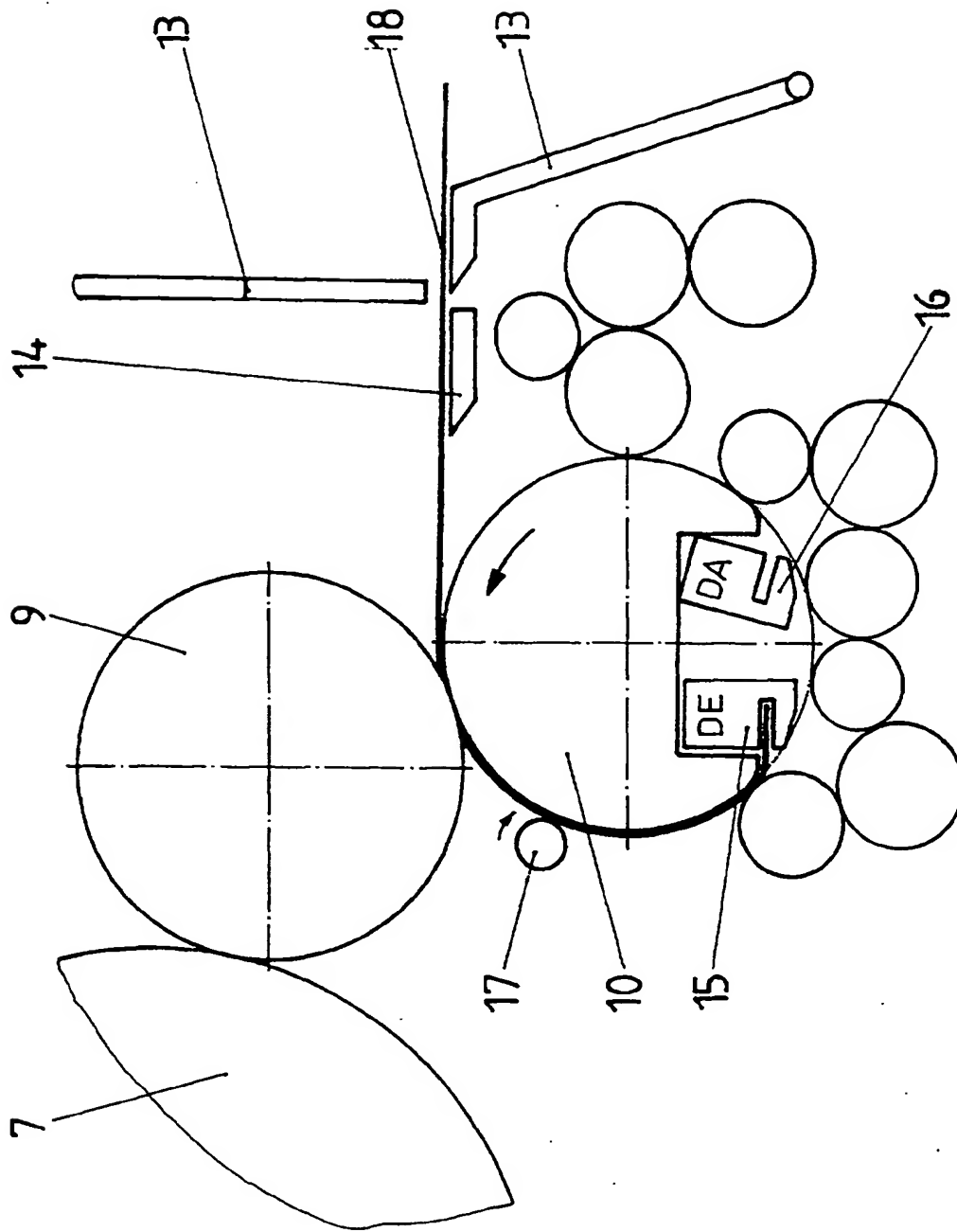
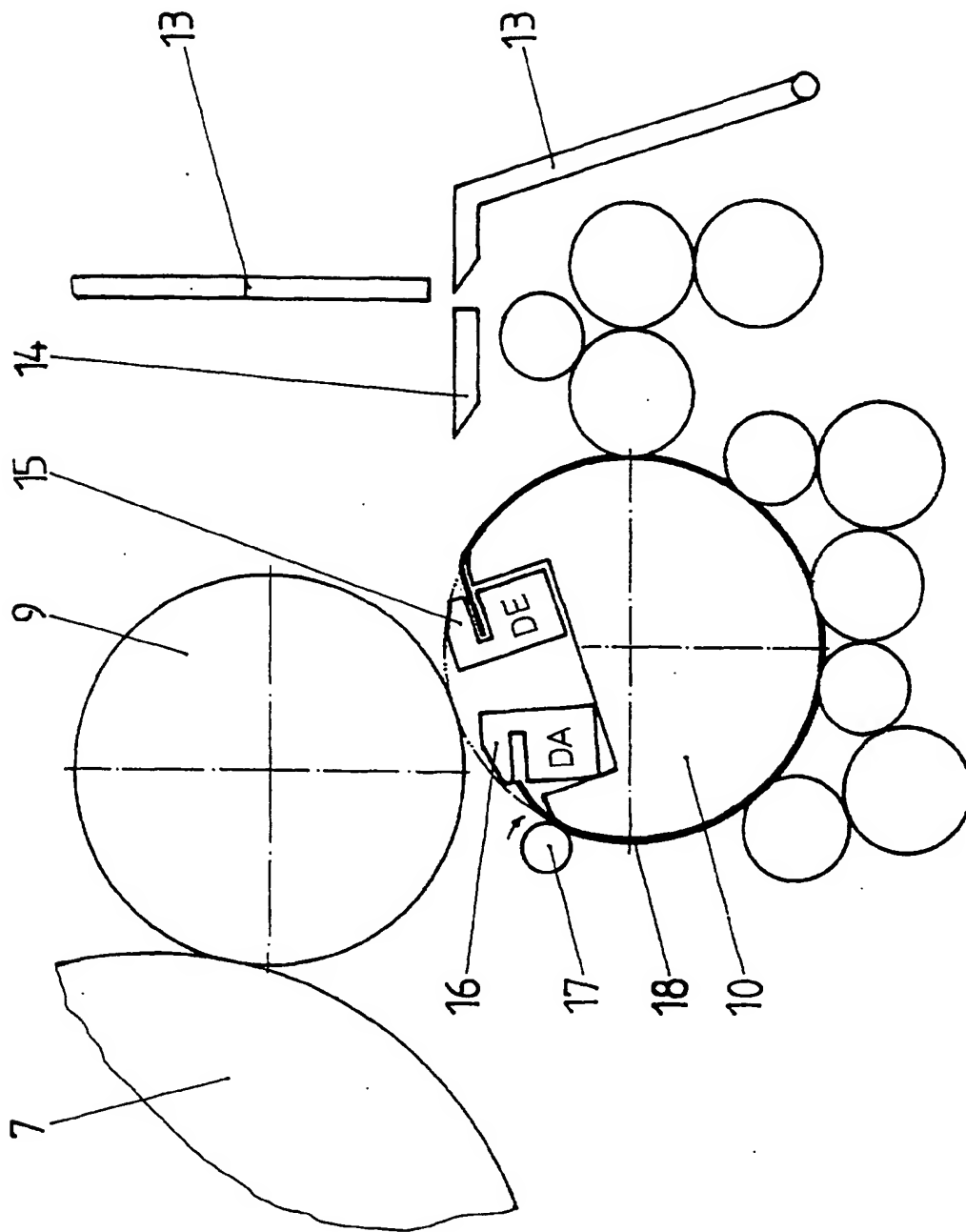


Fig. 5

Fig.6



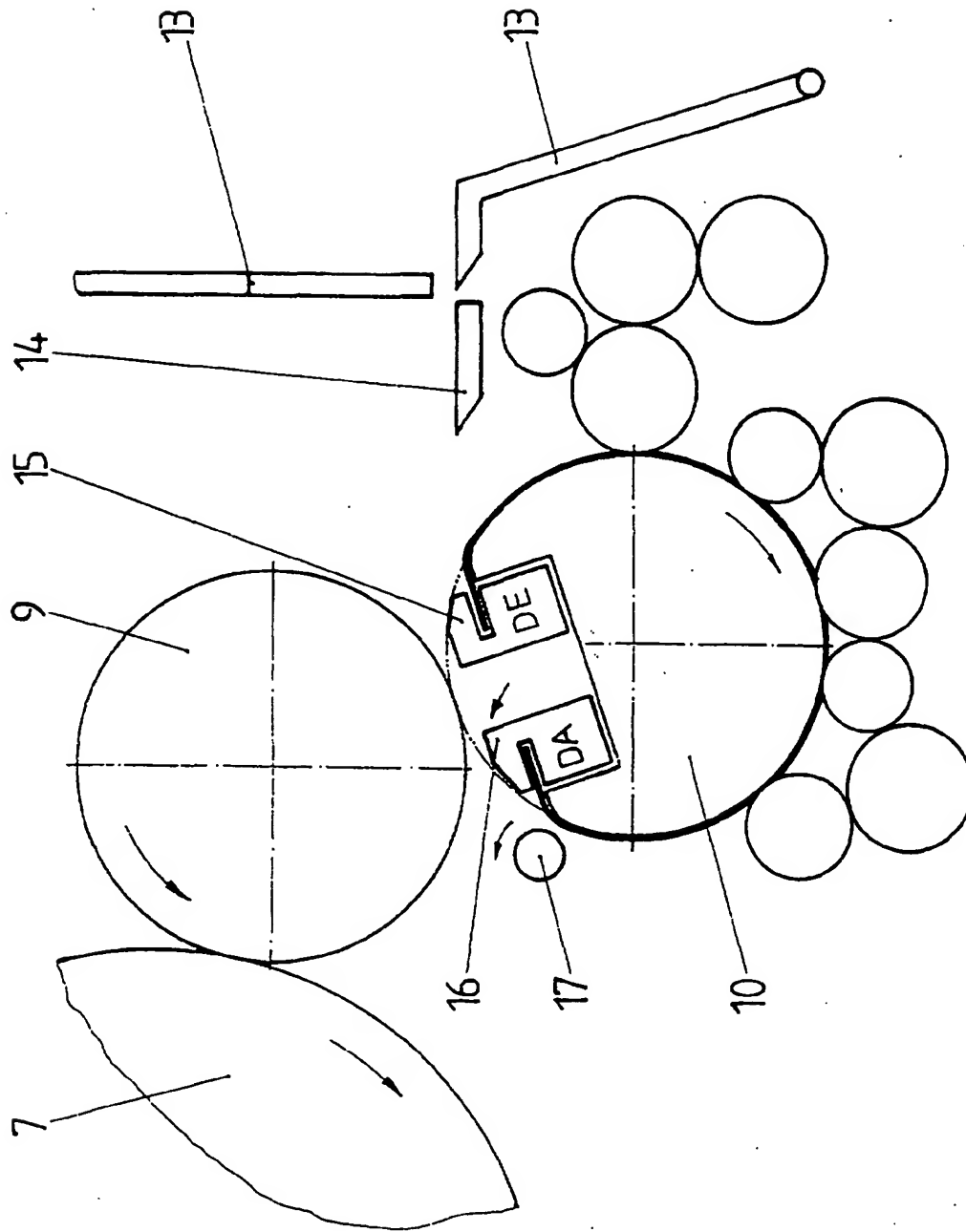
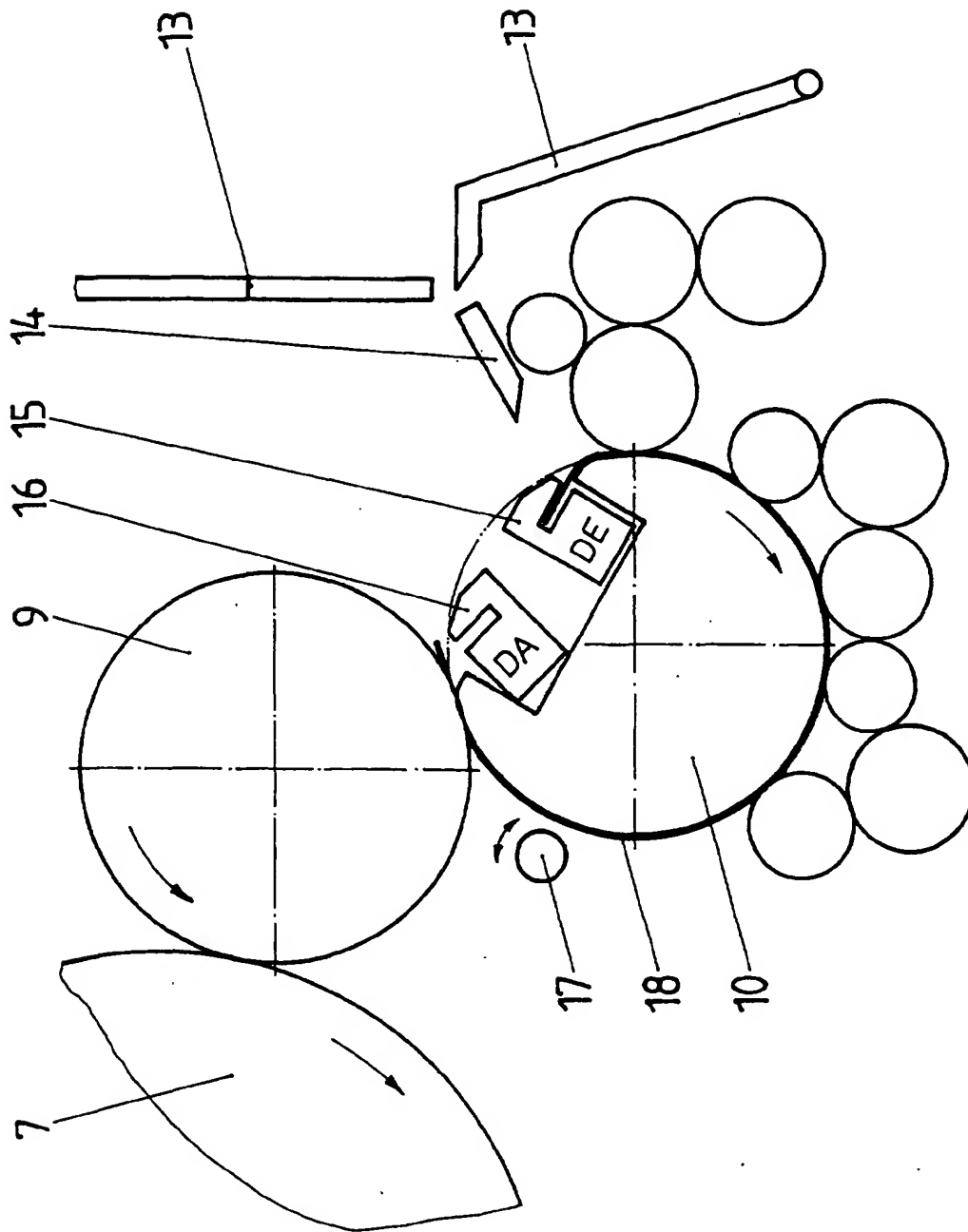


Fig. 7

Fig. 8



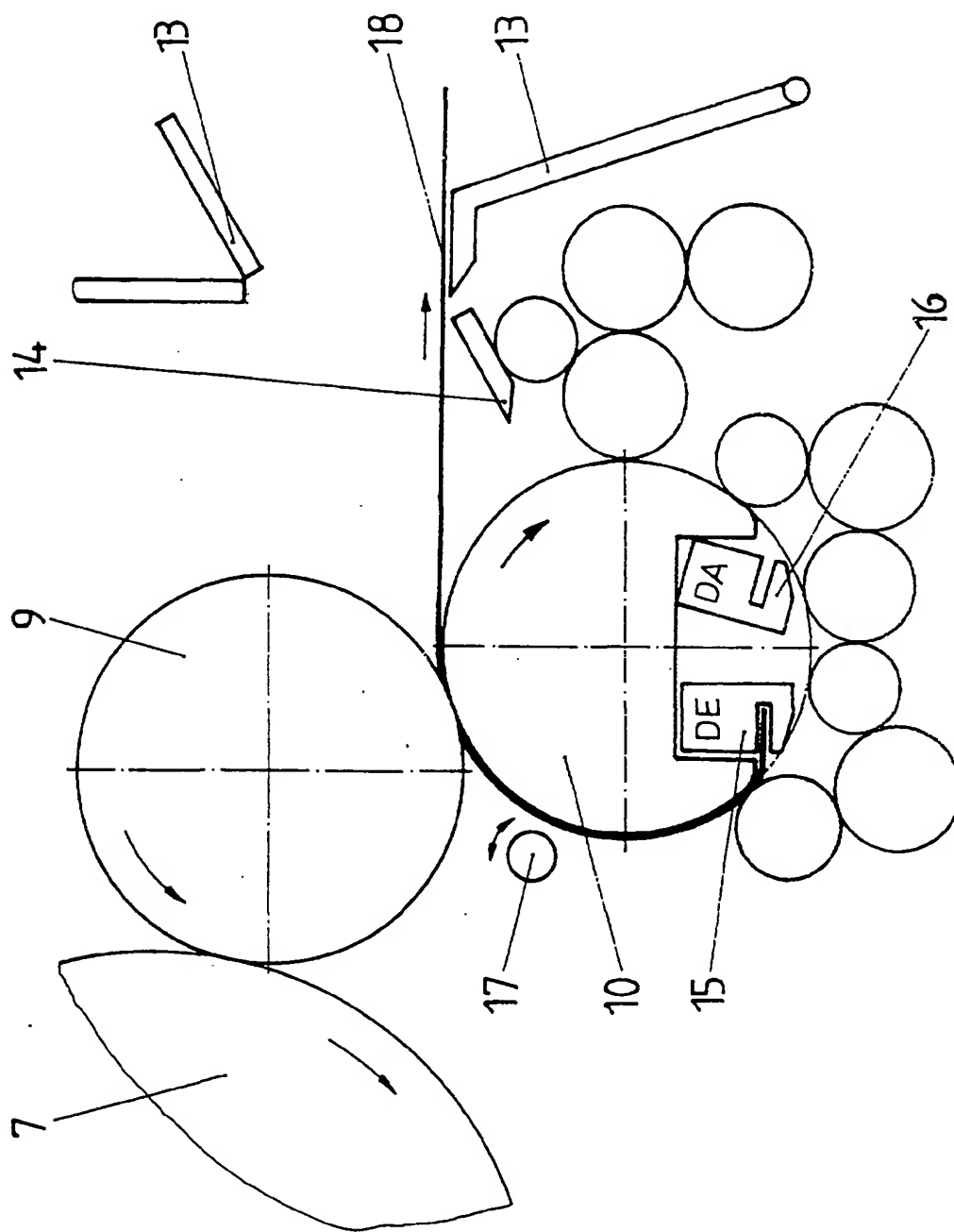


Fig. 9

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.